



Construindo trajetórias pedagógicas no curso de licenciatura em Ciências Biológicas: uma análise crítico-reflexiva de planos de ensino

Building pedagogical trajectories in the Biological Sciences Degree course: a critical-reflexive analysis of teaching plans

Construyendo trayectorias pedagógicas en la carrera de Ciencias Biológicas: un análisis crítico-reflexivo de los planes de enseñanza

José Firmino de Oliveira Neto - Universidade Federal de Goiás | Goiânia | GO | Brasil. E-mail: neto.09@hotmail.com | Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0782-2149>

Leandro Gonçalves Oliveira - Universidade Federal de Goiás | Goiânia | GO | Brasil. E-mail: lego@ufg.br | Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6570-643X>

Dalva Eterna Gonçalves Rosa - Universidade Federal de Goiás | Goiânia | GO | Brasil. E-mail: dalvaeterna@gmail.com | Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8112-2752>

Resumo: O presente trabalho objetiva refletir criticamente acerca da organização dos planos de ensino no contexto da Licenciatura em Ciências Biológicas de duas Instituições de Ensino Superior de Goiânia, Goiás. Assim, desenvolver-se-á uma pesquisa qualitativa, mediante um estudo de caso coletivo. Os sujeitos da investigação foram professores-professoras universitários (as) ligados as seguintes disciplinas: IES 1- Psicologia da Educação I; Sistemática de Criptógamos; Anatomia Vegetal e Taxonomia e Ecologia de Fungos; IES 2- Biologia Celular; Fisiologia Animal e Botânica III. O *corpus* de análise compreendeu os planos de ensino das referidas disciplinas, sendo que para leitura e interpretação dos dados empregou-se a Análise do Discurso. Concluiu-se que a construção dos planos de ensino analisados está entre uma epistemologia técnica e a busca por uma epistemologia da práxis. Em alguns casos evidenciou-se a supervalorização da organização estrutural da disciplina em detrimento de demandas ligadas aos processos de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: formação de professores-professoras; ciências biológicas; planos de ensino.

Abstract: This work aims to critically reflect on the organization of teaching plans in the context of the Degree in Biological Sciences at two Higher Education Institutions in Goiânia, Goiás. Thus, a qualitative research will be developed through a collective case study. The research subjects were university professors linked to the following disciplines: University 1- Psychology of Education I; Systematics of Cryptogams; Plant Anatomy and Taxonomy and Ecology of Fungi; University 2- Cellular Biology; Animal Physiology and Botany III. The corpus of analysis comprised the teaching plans of the referred disciplines, and Discourse Analysis was used to read and interpret the data. It was concluded that the construction of the analyzed teaching plans is between a technical epistemology and the search for an epistemology of praxis. In some cases, the overvaluation of the discipline's structural organization was evidenced to the detriment of demands linked to the teaching and learning processes.

Keywords: teacher training; biological sciences; teaching plans.

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo reflexionar críticamente sobre la organización de los planes de enseñanza en el contexto de la Licenciatura en Ciencias Biológicas en dos Instituciones de Educación Superior en Goiânia, Goiás. Así, se desarrollará una investigación cualitativa a través de un estudio de caso colectivo. Los sujetos de investigación fueron profesores universitarios vinculados a las siguientes disciplinas: Universidad 1- Psicología de la Educación I; Sistemática de Criptogamas; Anatomía Vegetal y Taxonomía y Ecología de Hongos; Universidad 2- Biología Celular; Fisiología Animal y Botánica III. El corpus de análisis comprendió los planes de enseñanza de las referidas disciplinas, y se utilizó el Análisis del Discurso para leer e interpretar los datos. Se concluyó que la construcción de los planes de enseñanza analizados se encuentra entre una epistemología técnica y la búsqueda de una epistemología de la praxis. En algunos casos, se evidenció la sobrevaloración de la organización estructural de la disciplina en detrimento de las exigencias vinculadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: formación de profesores; ciencias biológicas; planes de enseñanza.

1 Introdução

A docência no âmbito da Universidade compreende um enlace entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma a não hierarquização e dicotomização desses espaços. Por isso, (re)pensar os processos de formação, profissionalização e trabalho docente nesse *lócus* constitui-se tarefa complexa, sobremaneira pela urgência do domínio de um conjunto amplo de conhecimentos para o trabalho intelectual crítico-reflexivo que coadune com a função social da Universidade, quer seja, a formação de profissionais qualificados para o mundo do trabalho. Tratamos, portanto, de uma formação de qualidade socialmente referendada, mais precisamente no campo da formação de professores-professoras em uma perspectiva crítico-emancipadora como considera Silva e Limonta (2014), em contrapartida à formação na/para a prática dominante nas políticas de formação a partir das transformações advindas da década de 1990. Pesquisadores como Freitas (1999); Kuenzer (1999); Shiroma; Moraes; Evangelista (2007) tem denominado esse movimento no âmbito da formação de professores-professoras como neotecnicismo.

Dessa forma, é preciso cuidado para não alocar o ensino em um espaço periférico na constituição da Universidade, o que precisa ser reforçado nos documentos prescritivos, a citar o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). E ainda, no cotidiano do trabalho docente, o que implica em mudanças no âmbito das políticas de aprovação, progressão e outros que pontuam atividades de pesquisa de forma discrepante quando comparado ao ensino, ou mesmo a extensão, para citar um dentre outros exemplos que evidenciaríamos uma hierarquização entre ensino, pesquisa e extensão nas Instituições de Ensino Superior (IES).

No tempo e espaço das IES públicas, ao adentrarem no ensino superior professores-professoras realizam concurso público para atividade de ensino, o que inclui atividade de pesquisa e reflexão crítica para (re)constituição da ação de (re)planejar¹. Para Libâneo (1994), a atividade principal do professorado é o ensino. A afirmativa do autor conduz a natureza da docência como atividade imbricada centralmente aos processos de ensino-aprendizagem, demandando instâncias de (re)planejamento, o qual entendemos como uma atividade de pesquisa e reflexão.

Segundo Vázquez (2011), a práxis é uma atividade específica, real, objetiva ou material. "É uma atividade social humana, sendo assim fundamental para o entendimento dos processos de elaboração de conhecimentos e com a "omnilateralidade" da formação humana" (Magalhães; Souza, 2016, p. 3). Assim,

¹ Optamos no transcorrer do texto pelo uso do prefixo "(re)" em algumas palavras para denotar uma perspectiva crítica de educação que margeia a construção desse trabalho, e, portanto, a circularidade dessas ações. No caso do planejamento, inferimos que o professorado na medida que pensa e executa um plano de atividades precisa constantemente avaliá-lo e reconduzir algumas propostas, por isso: (re)planejamento.

alinhados a epistemologia da práxis, aludimos a atividade de (re)planejamento como uma ação de organização técnica, estética e ético-política da aula, que visa a transformação social. Assim, “agregar a práxis para fundar uma concepção de formação cidadã e integral, o que passa obrigatoriamente por uma base epistemológica crítica e dialética” (Magalhães, 2019, p. 69). Ao professorado cabe “saber ensinar, e não só ensinar” (Silva, 2019, p. 93), demandando uma práxis criativa para (re)inventar a aula e (re)encantar a ciência, um caminhar para além de uma concepção técnica e prática de educação que reforça, por vezes, a supremacia de um conhecimento específico dos campos disciplinares.

Contreras (2012) argumenta que a reflexão nessa epistemologia é crítica, o que por sua vez possibilita a transformação da prática, mediante a tomada de consciência das concepções que fundamentam as práticas de ensino no âmbito das IES. A distinção dessa matriz de uma epistemologia técnica e/ou prática é que essa não nega a dimensão teórica no âmbito da formação, evidenciando teoria-prática como interdependentes, posto que, como argumenta Silva (2013), a prática não consegue dizer por si só, tornando necessária uma percepção teórico-prática para problematizá-la.

Advogamos pela epistemologia da práxis na formação de professores-professoras, na certeza de que “o papel das teorias é iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação que permitam questionar as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos e, ao mesmo tempo, colocar elas próprias em questionamento” (Pimenta; Lima, 2011, p. 43), sendo que as teorias se constituem em explicações sempre provisórias de uma determinada realidade.

Portanto, os professores-professoras universitários(as) alinhados a essa matriz se constituem como intelectuais que defendem uma concepção de resistência como pondera Silveira *et al.* (2014). Como defensores de uma práxis engajada e participativa, na busca por constituir profissionais (professores-professoras) críticos, reflexivos e autônomos, que se interessam pelo trabalho pedagógico na Universidade com o corpo todo, na certeza de que as ações mediadas marcam corpo e alma dos outros, bem como possuem a clareza de que

[...] o ofício de ensinar não é para aventureiros, é para profissionais, homens e mulheres que, além dos conhecimentos na área dos conteúdos específicos e da educação, assumem a construção da liberdade e da cidadania do outro como condição mesma de realização de sua própria liberdade e cidadania (Coelho, 1996, p. 43).

Nesse sentido, é preciso ponderar que a aula compõe um “espaço onde o professor faz o que sabe, o que sente e se posiciona quanto à concepção de sociedade, de homem, de educação, de escola, de aluno e de seu próprio papel” (Lima, 2000, p. 175). Logo, um movimento dialógico de interação-comunicação entre professores-

professoras e discentes, que no âmbito da formação inicial marca a identidade docente dos sujeitos com um *modus operandi* de saber-fazer a aula.

É nesse viés, que questionamos a natureza da atividade de (re)planejamento desenvolvida pelos professores-professoras universitários(as) no âmbito da Licenciatura em Ciências Biológicas². Para tal, objetivamos apreender a organização dos componentes disciplinas, de forma a refletir criticamente acerca da organização dos planos de ensino (PE) elaborados nos contextos formativos analisados, bem como das bases epistemológicas que orientam essas atividades de (re)pensar a aula, posto que o ideário pedagógico precede a práxis pedagógica do professorado (Cunha, 1998).

Dado o exposto, a abordagem que fundamenta a natureza da pesquisa é a qualitativa, apreendida como “um processo de reflexão e análise da realidade por meio da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico ou segundo sua estruturação” (Oliveira, 2012, p. 37). Portanto, utilizamos o estudo de caso coletivo, segundo André (2005), pela particularidade que investigamos.

A pesquisa foi realizada no espaço de duas Instituições de Ensino Superior (IES) da região metropolitana de Goiânia, Goiás, sendo uma pública e outra privada. Cabe dizer que não priorizamos uma comparação entre os contextos de investigação, mas uma elucidação da (re)construção da práxis pedagógica nesses, através da análise dos PE.

Os sujeitos da investigação foram professores-professoras universitários(as) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (CB), sendo esses ligados as seguintes disciplinas: IES 1- Psicologia da Educação I (D1-IES 1); Sistemática de Criptógamos (D2-IES 1); Anatomia Vegetal (D3-IES 1) e Taxonomia e Ecologia de Fungos (D4-IES 1) e na IES 2- Biologia Celular (D1-IES 2); Fisiologia Animal (D2-IES 2) e Botânica III. O *corpus* de análise compreende os PE das referidas disciplinas, portanto empreendemos os dados com os quais dialogamos, na certeza de que

[...] a experiência do trabalho não é apenas o lugar onde os conhecimentos são aplicados, mas é em si mesma um conhecimento do trabalho a respeito dos outros conhecimentos, que não apenas faz parte de um corpo de saberes, mas que estabelece o lugar onde esses saberes são amalgamados e reelaborados. A caracterização dos saberes práticos/da experiência, a partir de pesquisas, lança luz para o entendimento da epistemologia do *métier* docente (Silva, 2019, p. 13).

Quanto à leitura e interpretação dos dados empregamos a Análise do Discurso, conforme Bakhtin (1995, 1997). Com isso, ponderamos que as ações empreendidas pelo ser humano devem ser compreendidas onde são expressas (*signo virtual*), e ainda que texto e sujeito que o produz se confluem, na certeza de que ao estudarmos

² A pesquisa apresentada neste texto é um recorte da Tese de doutoramento do primeiro autor.

peçoas, estamos lidando com a mediação da prática, tendo em vista que adentramos no universo do pesquisado pelo movimento da linguagem, nesse caso, de professores-professoras do curso de CB via os PE (re)elaborados.

2 Como se organizam os componentes disciplinares na Licenciatura em Ciências Biológicas? – os planos de ensino em questão

O ensino “é o principal meio e fator da educação – ainda que não o único – e, por isso, destaca-se como campo principal da instrução e educação” (Libâneo, 1994, p. 23). Nesse meio acrescentamos a atividade de planejamento, inerente ao trabalho docente, constituindo-se como um movimento de pesquisa e reflexão de condicionante sem igual para o êxito do processo de ensino-aprendizagem. Na Universidade, a ação de planejar é efetivada no PE, que é um “roteiro organizado das unidades didáticas” (p. 232) que compõem o corpo de uma disciplina. Assim, é sobre esse documento que nos detemos.

No contexto da IES 2, especificamente as disciplinas Biologia Celular (BC), Fisiologia Animal (FA) e Botânica III (B III), esta última tivemos acesso apenas ao cronograma da disciplina, podemos inferir que o PE não se apresenta articulado a todas as atividades desenvolvidas em sala de aula. Em sua estrutura, apresentam identificação da disciplina, ementa, objetivos, conteúdo programático, referências e cronograma, no qual, de forma sucinta e estanque, indicam o papel do planejamento como uma atividade burocrática, e de pouco significado no cotidiano das aulas universitárias.

O PE da disciplina BC apresenta o seguinte objetivo: “transmitir noções sobre a morfofisiologia das estruturas celulares, visando através das aulas teóricas-práticas observações e caracterizações dos principais componentes celulares” (PE-BC). Posteriormente, apresenta o conteúdo programático em um tópico denominado “aulas práticas”, seguido da distribuição das aulas do semestre, no qual expõe um quadro com as datas de aula dentro de cada mês do semestre, e por fim bibliografias e cronograma. Ao analisar esse documento, sentimos falta de explicações sobre as metodologias de ensino e os movimentos de avaliação da aprendizagem, que são elementos constitutivos desse tipo de plano.

Com os poucos elementos dispostos, salientamos que nos chamou atenção nos objetivos o emprego do verbo “transmitir”, que denota uma prática de ensino-aprendizagem tradicional. Quanto à avaliação, o único momento em que é possível inferir acerca de alguma estratégia de ensino empregada se dá na análise do cronograma, pois, em algumas aulas, verificamos a pretensão de realizar estudos dirigidos, ou ainda quando menciona a devolução da avaliação mediante sua correção com a turma. Estes últimos pontos revelam, de forma incipiente, a preocupação do docente com a aprendizagem dos conceitos da disciplina, porém são insuficientes para inferir uma postura que lhe seja para além da transmissão-recepção de conteúdo.

No PE da disciplina de FA, destacamos os objetivos, que se encontram estruturados da seguinte forma:

Geral:

- a) Compreender com profundidade a importância dos fatores físicos e químicos responsáveis pela origem, desenvolvimento e continuação da vida;
- b) Propiciar aos alunos condições para que possam fazer a comparação do funcionamento dos sistemas biológicos entre os diferentes grupos de animais, na escala zoológica.

Específicos:

- a) Conhecer os aspectos fundamentais da fisiologia dos sistemas nervoso, endócrino, muscular, circulatório, respiratório, digestório e excretor humano e compará-los com os sistemas dos outros animais;
- b) Reconhecer a influência da fisiologia nos processos da evolução animal e a ocupação do ambiente;
- c) Fornecer os conhecimentos e criar habilidades de síntese, pesquisa e criticidade (PE-FA).

Ao analisar o emprego dos verbos, percebemos uma indicação mais compreensiva, porém não é possível a percepção de movimentos que remetam, por exemplo, a um processo de explanação dos conceitos fisiológicos a partir de uma abordagem histórica e filosófica, o que acreditamos que poderia ampliar e contextualizar esses conceitos. Assim, compreendemos que a elucidação pura e simples dos conceitos, sem contextualização lógico-histórica, favorece uma aprendizagem que coloca a ciência como acrítica, a-histórica e enciclopédica, evidenciando, como referenda Matthews (1995, p. 165), um “mar de falta de significação” no bojo do ensino de Ciências. Assim, defendemos o emprego de uma lógica, nas aulas universitárias, pautada na apropriação dos conhecimentos de maneira crítica, aberta e autônoma, posto que somente desta forma seja possível a (re)construção reflexiva de saberes emancipatórios.

Nessa direção, como sujeitos que se dedicam ao campo da Biologia

[...] não somos recitadores de palavras exóticas, pois que não se aprende outra língua decorando glossários, tampouco somos formadores ou arregimentadores de cientistas do futuro [...]. É como contadores de histórias que gosto de nos falar, verdadeiros encantadores pela palavra, nossa principal ferramenta de trabalho (Chaves, 2013, p. 81).

Portanto, consideramos que se faz necessário aproximar a ciência do mundo onde ela é praticada. Em outras palavras, trata-se de uma ação que perpassa a formação de professores-professoras de Ciências e Biologia para alcançar essa mesma lógica no ensino da educação básica, isto é, trata-se da urgência de uma prática contextualizada

que possibilite a (re)constituição de professores-professoras enquanto intelectuais. Nesse movimento, a intelectualidade abordada reforça uma identidade docente fundada na indissociabilidade entre teoria-prática, bem como na pesquisa, possibilitando um (re)pensar crítico-reflexivo de natureza técnica, estética, ética e política na elaboração e materialização da aula, rompendo com um ciclo de insignificações no Ensino de Ciências e Biologia.

A formação é um processo singular que requer de professores-professoras universitário(as) o compromisso com uma práxis pedagógica inventiva que desafie, ou mesmo, que retire os sujeitos em formação de um imobilismo pedagógico. Ensinar e apreender a docência são ações que exigem compromisso, o que implica processos de colaboração, quer seja de (re)fazer juntos a aula, o que no campo das Ciências da Natureza alude a um processo de alfabetização científica vinculado à natureza da ciência, o que implica a inserção de elementos históricos, filosóficos e sociológicos da ciência. Nessa trilha, faz-se necessário ainda ponderar acerca de uma pedagogia da escuta na constituição da aula universitária, o que retoma uma práxis colaborativa, posto que ao escutar com o corpo todo os sujeitos em formação e os professores-professoras universitários(as) conseguirão oportunizar registros singulares dos processos de ensino-aprendizagem e (re)conduzirem suas ementas com vista a um diálogo real, objetivo e reflexivo com os primeiros, e ainda, com os múltiplos contextos de atuação docente.

Os PE nesse movimento constituem-se documentos ativos que materializam concepções, mas também registram e documentam a história dos contextos formativos. Assim, entendê-los em uma dimensão apenas burocrática, fazer para cumprir um rito da aula universitária, reforçaria concepções tradicionais de educação, e ainda uma docência pouco, ou nada, comprometida. Ao mesmo tempo, explicitamos que “de nada adianta o discurso competente se a ação pedagógica é impermeável a mudanças” (Oliveira, 2011, p. 12), exigindo a corporificação das palavras (concepções) presentes nos PE pelo exemplo, no cotidiano do trabalho docente universitário.

Nos demais elementos do PE da disciplina de FA, conteúdo programático e cronograma, não foi possível percebermos a articulação desses com os objetivos delineados.

No contexto da disciplina de B III, o professor disponibilizou apenas o cronograma, o que reforça o evidenciado nos demais PE, ou seja, uma supervalorização da organização estrutural da disciplina. Dessa maneira, percebemos que os PEs traduzem uma concepção coerente com a epistemologia técnica no modo de planejar e organizar a aula, atrelando o rigor metodológico, a objetividade e a neutralidade como parte da prática pedagógica. Portanto, evidenciamos, por meio das proposições de Silva (2019), que a preocupação do professorado encontra-se muito mais na sua performance e menos nas dinâmicas de aprendizagem (de si e do outro), todavia se esquecem de que “a tríade formador, formando e conhecimento se faz mediante uma relação dialética, sendo esta uma característica necessária à realização da práxis” (p. 44).

Nessa conjuntura, podemos argumentar que há por parte desses professores-professoras uma separação entre sujeito e objeto, o que é cunhado por uma vertente positivista de educação, levando ao distanciamento entre teoria e prática (Silva, 2013) no contexto da aula. Assim, podemos dizer que a integração (sujeito-objeto) não é eixo estruturante destes PE, denotando um conhecimento muito pouco contextualizado com o fazer da profissão docente, e muito mais com as dinâmicas de produção científica pura. Diante do exposto, acreditamos/defendemos que o exercício de consciência crítica, no que tange à relação sujeito-objeto, constituiria um marco que oportunizaria a articulação teoria-prática, conduzindo à práxis.

Já no âmbito da IES 1, os PE se estruturam da seguinte forma: identificação da disciplina; ementa; objetivos; conteúdo; metodologia; processos e critérios de avaliação; cronograma e bibliografia. Destacamos que na disciplina de Anatomia Vegetal não tivemos acesso ao PE nem mesmo ao cronograma. Por essa razão não procedemos à análise.

No PE da disciplina de Psicologia da Educação I (PE I) encontramos objetivos compreensivos, que em muito apresentam de forma ampla as relações da área de psicologia com o universo dos processos de ensino-aprendizagem, tal como disposto a seguir:

Objetivo Geral:

- a) Compreender a emergência da ciência psicológica e sua relação com a educação, analisando as contribuições e implicações das abordagens comportamental e psicanalítica para os processos analíticos.

Objetivos específicos:

- a) Compreender a Psicologia como ciência: pressupostos epistemológicos, históricos, teóricos e metodológicos;
- b) Discutir a Psicologia da Educação como disciplina constituída no âmbito da relação Psicologia e Educação;
- c) Conhecer algumas abordagens da psicologia que mais influenciaram a educação: comportamental e psicanalítica;
- d) Discutir a relação entre os processos de desenvolvimento da aprendizagem na perspectiva dos diferentes enfoques teóricos, enfatizando as suas implicações educacionais;
- e) Analisar criticamente as implicações e contribuições da psicologia em sua relação com a educação, com ênfase na área de formação do curso (PE-PE I).

Quanto à metodologia, o plano de ensino explicita que “[...] poderá compreender aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupo e/ou individuais; seminários; trabalho de campo; leitura orientada; debates e discussões de artigos, livros e filmes; outros” (PE-PE I). No que tange aos processos de avaliação, apresenta como instrumentos de coleta de dados a prova, trabalhos individuais e/ou em grupos e seminários, sendo que a docente enfatiza neste tópico que irá “considerar o domínio do conteúdo ministrado, a capacidade de análise e de síntese, e o compromisso efetivo do aluno no processo de ensino-aprendizagem” (PE-PE I).

Assim, consideramos que é perceptível o conhecimento da docente sobre formas distintas de pensar a aula, bem como sobre o planejamento enquanto uma atividade de reflexão que demanda modificações no seu desenvolvimento, fruto das novas e oportunas mudanças advindas do contexto, quando elucida em uma observação que “esse plano de ensino poderá sofrer modificações, particularmente, no item bibliografia básica, em decorrência das especificidades da turma”. Ressaltamos neste PE o olhar singular que a docente apresenta sobre a turma.

Já no PE da disciplina de Sistemática de Criptógamos (SC) nos deparamos com os seguintes objetivos:

Geral:

- a) Fornecer o conhecimento básico sobre a morfologia, biologia e tendências evolutivas dos criptógamos, proporcionando aos discentes a capacidade de diferenciar os principais grupos de organismos fotossintetizantes (algas, briófitas e plantas vasculares sem sementes), por meio da caracterização e enquadramento taxonômico e filogenético. Além disso, é de interesse apresentar as ferramentas para a condução de pesquisas científicas com criptógamos, bem como fornecer recursos para a construção de recursos didáticos para o ensino dos criptógamos no ensino de ciências e biologia.

Específicos:

- a) Relacionar os principais norteadores da Sistemática de Criptógamos, a importância taxonômica, filogenética e ecológica dos organismos, bem como os métodos utilizados para a condução de estudos nesta área do conhecimento;
- b) Relacionar as características dos organismos procariontes e eucariontes;
- c) Compreender o processo evolutivo dos Criptógamos com base nos caracteres reprodutivos e vegetativos;
- d) Distinguir as principais características dos procariontes por meio do estudo das cianobactérias, sua classificação taxonômica e filogenética;
- e) Reconhecer os diferentes processos de endossimbiose que originaram os diferentes tipos de cloroplastos e as linhas filogenéticas dos principais grupos de criptógamos eucarióticos fotossintetizantes;

- f) Diferenciar as principais características dos criptógamos originários de endossimbiose primária pertencentes a Biliphyta (Glaucophyta e Rhodophyta) e Viridiplantae (Chlorophyta, Charophyta, Antocerophyta, Bryophyta, Marchantiophyta, e Tracheophyta), sua classificação taxonômica e filogenética;
- g) Diferenciar as principais características dos criptógamos originários de endossimbiose secundária pertencentes a Euglenophyta, Cryptophyta e Ochrophyta (Phaeophyceae, Coscinodiscophytina e Bacillariophytina), sua classificação taxonômica e filogenética;
- h) Diferenciar as principais características dos criptógamos originários de endossimbiose terciária pertencentes a Miozoa (Dinophyceae), sua classificação taxonômica e filogenética;
- i) Diferenciar as principais características relacionados ao habitat, estrutura e reprodução das briófitas pertencentes aos grupos Marchantiophyta, Bryophyta e Anthocerotophyta, bem como sua classificação taxonômica e filogenética;
- j) Diferenciar as principais características relacionadas ao habitat, estrutura e reprodução das plantas vasculares sem sementes pertencentes aos grupos Lycopodiopsida e Polypodiopsida, bem como sua classificação taxonômica e filogenética;
- k) Aplicar o conteúdo de criptógamos na pesquisa científica bem como no ensino de ciências e biologia (PE-SC).

Mediante esses objetivos, inferimos que a preocupação da docente parece ser com a elucidação de todos os pontos da ementa da disciplina, na busca de relações entre o ensino e a pesquisa. Ademais, consideramos que a argumentação sobre o desenvolvimento científico da área demonstra que a docente está atualizada com a produção do seu campo de estudos, o que, embora ainda muito timidamente, indica outro movimento sobre a aula, quer seja, uma prática pedagógica que rompa com o modelo de transmissão-recepção dos conceitos e a ideia do professor(a) como mestre explicador. Ressaltamos que este PE foi o único a explicitar a relação entre a disciplina e o ensino de ciências e biologia.

É inegável que os escritos no PE, embora no campo da prescrição, abrem janelas para aproximações entre os conteúdos específicos e pedagógicos, e ainda sobre as relações entre teoria-prática, na certeza de que os professores-professoras universitários(as) e os sujeitos em formação compreendam que “como pessoas da docência, mais do que seres da Ciência, é o campo da educação que preside nossa profissão” (Chaves, 2013, p. 80). Somos professores-professoras, portanto, consideramos que é preciso dialogar no campo da práxis com as dimensões técnica, estética, ética e política, “não advogamos uma única cultura”, ou seja, “não habitamos o tempo inteiro a

casa da Ciência” (idem). Assim, tornam-se urgentes as relações com outros campos do saber no processo de ensino-aprendizagem, que só será possível se houver uma formação inicial que se configure rumo à transformação.

Outro posicionamento da docente, presente nos objetivos, embora indique a ruptura com processos de ensino tradicional quando elucida que *“o conteúdo da disciplina será ministrado através de aulas teóricas e práticas. As aulas teóricas serão expositivas dialogadas, visando garantir o aprendizado de conceitos que permitam subsidiar o desenvolvimento do senso crítico, da pesquisa e do ensino”* (PE-SC), pode ainda não ser suficiente, posto que muitas vezes a explicitação “exposição dialogada” tem sido um jargão empregado para reiterar uma prática expositiva e pouco interventiva. Ainda no PE-SC, verificamos que o processo avaliativo é composto por instrumentos avaliativos denominados de teórico-práticas, quais sejam: relatórios de atividades práticas e confecção de recursos didáticos. Esses instrumentos avaliativos apresentam a mesma pontuação, o que sinaliza para a não valorização de uma ou de outra dimensão da disciplina.

Por fim, analisamos o PE da disciplina de Taxonomia de Fungos (TF), cujos objetivos propostos são:

Geral:

- a) Ao final da disciplina espera-se que os alunos saibam reconhecer os principais grupos de fungos e pseudo-fungos, o posicionamento em Clados, reinos, divisões e classes em Eucariota, as interrelações filogenéticas e ecológicas que participam do processo evolutivo.

Específicos:

- a) Caracterizar os organismos eucariontes absorsores (fungos e pseudo-fungos);
- b) Reconhecer as principais Divisões do Reino Fungi;
- c) Conhecer a ecologia dos diferentes grupos de eucariontes absorsores;
- d) Avaliar as adaptações cito-morfológicas, reprodutivas, evolutivas de cada grupo estudado;
- e) Identificar as adaptações e funções ambientais;
- f) Reconhecer em trabalho de campo os principais grupos (PE-TF).

Em linhas gerais, podemos afirmar que os objetivos são meramente técnicos, dão conta da especificidade da disciplina, porém pouco reiteram um processo de aproximação com uma sistemática e taxonomia contemporânea, fruto de novas pesquisas e intervenções neste campo de pesquisa, a micologia³.

Acerca das metodologias de ensino adotadas, percebemos que a docente dispõe de um apanhado delas, entre as quais estão aula expositiva dialogada; estudo de texto; lista de discussão por meios informatizados; grupo de verbalização e grupo de observação (GV/GO); seminário; estudo de caso; ensino com pesquisa e desenvolvimento de experimentos voltados para o ensino de fungos. Porém, sem uma explanação sobre as estratégias, demonstrando como se apresentam no decorrer da disciplina, assim, parece mais um ajuntamento dessas para cumprir um elemento do plano do que o reflexo do que será desenvolvido nas aulas. Quanto aos instrumentos avaliativos, segue a mesma sistemática, já que a docente apenas os apresenta, sendo eles: prova teórica e prática; avaliações de experimentos; seminários e o que denomina atividades de pesquisa voltadas para o ensino.

Dado o exposto, podemos concluir que as dinâmicas do pensar a aula são próximas nas duas instituições, todavia percebemos um pouco mais de avanços na IES 1, por marcar um fazer da aula que se fundamenta na natureza entre conteúdo-forma. Com isso, fica mais claro o objetivo da compreensão de conceitos do campo disciplinar, evidenciando um caminhar metodologicamente por novos rumos, que não apenas uma dinâmica simplesmente técnica. Por termos clareza de que a formação não se esgota na "técnica, mas alcançará o terreno prático e as concepções pelas quais se estabelece a ação docente" (Imbernón, 2011, p. 51) é que consideramos imprescindível a formação permanente dos professores-professoras universitários(as), principalmente, quanto aos conhecimentos pedagógicos, com vista à construção de um pensar/fazer universitário da e para a práxis.

3 Considerações finais

O movimento de pesquisa-reflexão oportunizado neste texto permite inferir que a construção dos PE analisados no contexto da Licenciatura em Ciências Biológicas está entre uma epistemologia técnica e a busca por uma epistemologia da práxis. É evidente em alguns casos a supervalorização da organização estrutural da disciplina em detrimento de demandas ligadas aos processos de ensino-aprendizagem, o que perpassaria, por exemplo, questões como a contextualização; a inserção de elementos históricos e filosóficos da ciência; o diálogo com o contexto de trabalho dos futuros professores-professoras e outros. Assim, suscitamos na análise do prescrito (PE) um

³ A micologia é a ciência que se dedica ao estudo dos fungos.

processo de ensino-aprendizagem na Universidade onde o professor-professora se coloca como mestre explicador, e não como mestre emancipador.

Com isso, é oportuno referendarmos que a atividade de planejamento configura-se como *tempoespaço* de reflexão crítica, o que inclui dimensões conceituais, pedagógicas, éticas, estéticas, políticas e outras. Nessa perspectiva, a produção dos PE enquanto *lócus* privilegiado de (re)construção dos componentes curriculares da formação, no caso da formação de professores-professoras, precisa ser apreendido em um sentido amplo, que rompa a ideia de uma produção burocrática para responder a legislações e/ou sistemas de ensino, mas expoente de concepções pedagógicas que se materializam na ação cotidiana do trabalho docente.

Ao realizarmos essas inferências, entendemos que o PE somado a outras documentações dos cursos de formação de professores-professoras, a citar o Projeto Político Pedagógico, Regulamentos de Estágio Supervisionado, Regulamentos de Trabalho de Conclusão de Curso e outros, são documentos que delineiam a história desses espaços, ou seja, refletem ao longo de um período de tempo saberes e fazeres – práticas formativas, e suas respectivas fundamentações teórico-epistemológicas. Desse ponto de vista, ressaltamos mais uma vez a importância dessas elaborações pelos professores-professoras universitários(as), e sua consecutiva reflexão coletiva nos departamentos, colegiados e outros.

Nesses meandros, ponderamos a urgência de políticas de formação continuada no âmbito das IES, com vistas a discussões que abarquem desde demandas internas as mesmas, como usos de softwares e políticas instituídas, a reflexões de natureza pedagógica. Colocamos em questão a formação do professor-professora universitário(a), na busca de que consigam no cotidiano do trabalho docente oportunizar uma relação entre trabalho e prática pedagógica em que, mediante uma ação teórica, pense praticamente. A busca é por uma intelectualidade crítica desses profissionais que no âmbito da licenciatura (re)formam professores-professoras, e, portanto, constituem identidades para docência, fundadas na práxis. Dessa maneira, incidimos sobre uma (re)formação universitária alinhada a perspectivas críticas de Educação, quer seja, que dialoguem de forma técnica, estética, ética e política sobre o saber-fazer na aula universitária.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BAKHTIN, M. M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1995.

CHAVES, S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

COELHO, I. M. Formação do educador: dever do estado, tarefa da universidade. *In*: BICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. A. S. (org.). **Formação do educador: dever do estado, tarefa da universidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1996. p. 17-43.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CUNHA, M. I. **O professor universitário na transição de paradigmas**. Araraquara: JM Editora, 1998.

FREITAS, H. C. L. A reforma do ensino superior no campo da formação dos profissionais da Educação Básica: as políticas educacionais e o movimento dos educadores. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 17-44, dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Vrs3nk4WwjN7rWqqfmq4FpG/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 fev. 2024.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KUENZER, A. As políticas de formação: a constituição da identidade do professor sobrando. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 163-183, dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/yXkX6Nmc398FDDQcsJwm38P>. Acesso em: 19 fev. 2024.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, M. L. R. A aula universitária: uma vivência de múltiplos olhares sobre o conhecimento em situações interativas de ensino e pesquisa. *In*: VEIGA, I. P. A.; CASTANHO, M. E. L. M. **Pedagogia universitária: a aula em foco**. Campinas: Papirus, 2000. p. 151-160.

MAGALHÃES, S. M. O. A epistemologia da práxis como base do ensino criativo, colaborativo e inovador. **Revista Tecnia**, Goiânia, v. 4, n. 1, p. 65-90, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnica/issue/view/v4n1/v4n>. Acesso em: 10 out. 2022.

MAGALHÃES, S. M. O.; SOUZA, R. C. C. R. Qualidade da educação, trabalho docente e produção do conhecimento: entre a crítica e a adesão à ideologia neoliberal. *In*: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA – SBPC, 68., 2016, Porto Seguro. **Anais [...]**. Porto Seguro: SBPC, 2016. p. 1-12.

MATTHEWS, M. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7084/6555>. Acesso em: 10 out. 2022.

OLIVEIRA, E. C. Prefácio. *In*: FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011. p. 11-14.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SHIROMA, E. O.; MORAES, M. C. M.; EVANGELISTA, O. **Política educacional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SILVA, K. A. C. P. C.; LIMONTA, S. V. Formação de professores na perspectiva crítico-emancipadora: a materialidade da utopia. *In*: SILVA, K. A. C. P. C.; LIMONTA, S. V. **Formação de professores na perspectiva crítica: resistência e utopia**. Brasília: Editora UnB, 2014. p. 11-28.

SILVA, K. A. C. P. C. **Epistemologia da práxis na formação de professores: perspectiva crítico-emancipadora**. Campinas: Mercado das Letras, 2019.

SILVA, M. A. A. A corporeidade exilada da formação e da prática docente. *In*: MAGALHÃES, S. M. O.; SOUZA, R. C. C. R. **Docência universitária I: construções, utopias, inovações**. Goiânia: Editora América, 2013. p. 141-155.

SILVEIRA, M. J. *et al.* Concepções de professor(a) predominantes nas pesquisas sobre professores(as). *In*: SOUZA, R. C. C. R.; MAGALHÃES, S. M. O. **Pesquisas sobre professores(as): métodos, tipos de pesquisa, temas, ideário pedagógico e referenciais**. 2. ed. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2014. p. 71-88.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

Contribuição dos(as) autores(as)

José Firmino de Oliveira Neto – Coleta e análise de dados, bem como escrita do texto.

Leandro Gonçalves Oliveira – Acompanhamento do desenvolvimento do projeto de pesquisa, bem como escrita e análise dos dados coletados.

Dalva Eterna Gonçalves Rosa – Acompanhamento do desenvolvimento do projeto de pesquisa, bem como escrita e análise dos dados coletados.

Revisão gramatical por:

Margarete Pozzobon

E-mail: mmpozzobon@gmail.com